

ĐỀ XUẤT CÁC HỆ THỐNG CANH TÁC VÙNG BÁN ĐẢO CÀ MAU THÍCH ỨNG VỚI BIẾN ĐỔI KHÍ HẬU - NƯỚC BIỂN DÂNG**Nguyễn Đăng Tính¹, Hoàng Tuấn², Lê Hoàng Sơn³, Vũ Văn Kiên¹**

Tóm tắt: Bán đảo Cà Mau (BĐCM) có diện tích chiếm tới khoảng 43% diện tích Đồng bằng sông Cửu Long, là vùng có đa dạng hệ sinh thái, có tiềm năng phát triển nông nghiệp và thủy sản. Trên cơ sở kết quả nghiên cứu đánh giá thích nghi đất đai, đánh giá các yếu tố dân sinh, kinh tế xã hội của vùng, nghiên cứu đã đề xuất các hệ thống canh tác thích nghi trong điều kiện biến đổi khí hậu nước biển dâng, bao gồm (1) hệ thống canh tác tổng hợp đa canh, (2) hệ thống canh tác chuyên nuôi tôm nước lợ, (3) hệ thống canh tác cây ăn trái lâu năm, (4) hệ thống canh tác luân canh lúa - cây trồng cạn, (5) hệ thống canh tác chuyên rau quả ứng dụng công nghệ cao, và (6) hệ thống canh tác chuyên lúa. Bên cạnh đó, nghiên cứu cũng đề xuất các nhóm giải pháp công trình và phi công trình nhằm tối ưu hóa cung cấp, kiểm soát nguồn nước để nâng cao hiệu quả của các hệ thống canh tác thích nghi.

Từ khóa: Bán đảo Cà Mau, thích nghi, hệ thống canh tác phổ biến, giải pháp công trình và phi công trình

1. MỞ ĐẦU

BĐCM coi nước mưa là nguồn nước mặt đặc biệt quan trọng cung cấp cho sinh hoạt và sản xuất ngành nông nghiệp. Nhưng thực tế cho thấy việc quản lý khai thác sử dụng nước mưa có nhiều hạn chế cần tổng kết thực tiễn và có các giải pháp bảo vệ trữ sau đó là khai thác sử dụng hợp lý và hiệu quả hơn theo thứ tự: (1) Ưu tiên cho sinh hoạt; (2) Dùng cho vật nuôi; (3) Phục vụ tưới rau quả và nuôi thủy sản theo phương pháp tiết kiệm. Nguồn nước ngọt khai thác từ sông Hậu Giang chỉ đảm bảo cấp nước cho sản xuất nông nghiệp: TP Cần Thơ, Hậu Giang một số huyện Bắc QL1A tỉnh Bạc Liêu và một số huyện thuộc hệ thống thủy lợi Quản Lộ - Phụng Hiệp, Ba Linh – Tà Liêm tỉnh Sóc Trăng. Nguồn nước ngọt rất khan hiếm và số lượng có thể khai thác không lớn, vì vậy, phải đặc biệt coi trọng nguồn nước ngọt vì nước ngọt là tài nguyên vô cùng quý giá là yếu tố quyết định đến sự sống và phát triển trong tương lai. Hơn nữa, phát triển các hệ thống canh tác vùng BĐCM luôn xem nước ngọt là yếu tố nền tảng phát triển bền vững. Bên cạnh đó, BĐCM có nguồn nước lợ - mặn dồi dào, đây chính là tiềm năng lợi thế cần

tập trung khai thác phát triển nuôi thủy sản nước lợ, nhất là tôm sú, tôm thẻ chân trắng với các hệ thống canh tác và phương thức nuôi tôm thích hợp hiệu quả cao nhất.

Tài nguyên đất được phân bố theo 5 nhóm chính: (1) Nhóm đất mặn phân bố ở ven biển thuộc 04 tỉnh Kiên Giang, Cà Mau, Bạc Liêu, Sóc Trăng. Hiện đang sử dụng trồng rừng phòng hộ ven biển, nuôi tôm và canh tác mô hình tôm - lúa hoặc 02 vụ lúa hè thu - mùa. (2) Nhóm đất phèn có diện tích lớn nhất so với các nhóm đất ở vùng bán đảo Cà Mau. Phân bố ở các tỉnh và thành phố thuộc vùng bán đảo Cà Mau, nhưng quy mô lớn nhất của nhóm đất phèn thuộc tỉnh Kiên Giang, Hậu Giang, Cà Mau, Sóc Trăng, Bạc Liêu, và hiện đang sử dụng trồng lúa, khóm và trồng rừng tràm cừ. (3) Nhóm đất phù sa có diện tích không lớn, phân bố ven sông Hậu Giang thuộc TP Cần Thơ, Hậu Giang và Sóc Trăng. (4) Nhóm đất lầy là nhóm đất trồng các loại cây ăn quả, dừa và xây dựng nhà ở, công trình xây dựng cơ bản và (5) Nhóm đất than bùn có diện tích nhỏ nhất và phân bố tập trung ở vườn quốc gia U Minh Thượng và U Minh Hạ thuộc 02 tỉnh Kiên Giang và Cà Mau, có 01 diện tích nhỏ ở Lung Ngọc Hoàng tỉnh Hậu Giang.

¹ Cơ sở 2- Đại học thủy lợi

² Chuyên gia nông nghiệp độc lập

³ Khoa Kỹ thuật Công nghệ, trường Đại học Kiên Giang

Thống kê của chương trình nghiên cứu 60.02 đã thu thập giống lúa mùa vùng BĐCM đã xác định có gần 1.000 giống. Đặc biệt, thông qua chọn lọc tự nhiên người dân đã chọn được một số giống lúa mùa thích nghi với điều kiện sinh thái (Đất - Nước - Khí Hậu) cho gạo thơm ngon luôn được thị trường ưa chuộng tìm mua sử dụng. Đặc biệt, mới đây một số giống đã được doanh nghiệp chọn chế biến xuất khẩu sang thị trường yêu cầu nông sản chất lượng cao theo tiêu chuẩn quốc tế.

Trên cơ sở nguồn tài nguyên nước (mặn, ngọt, lợ) phân bố theo không gian vùng BĐCM, đặc tính phân bố đất đai được xác định trong nghiên cứu (Hoàng Tuấn, Nguyễn Đăng Tính và Đoàn Thanh Trung, 2019) và đặc điểm giống cây trồng thích nghi với hệ sinh thái, mục tiêu của bài báo là đề xuất các hệ thống canh tác nhằm thích ứng với điều kiện biến đổi khí hậu và nước biển dâng (BĐKH-NBD) vùng BĐCM.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Lựa chọn hệ thống canh tác thích nghi với biến BĐKH-NBD theo nguyên tắc: (1) “Nền tảng” đảm bảo hệ thống canh tác phát triển bền vững là “Mức thích nghi về sinh thái, trước hết là số lượng - chất lượng nguồn nước ở từng đơn vị sinh thái đặc trưng so với yêu cầu tối ưu của từng hệ thống canh tác, có ý nghĩa quyết định phát triển hệ thống canh tác là thị trường tiêu thụ sản phẩm so với sản phẩm cùng loại sản xuất ở vùng miền khác trong nước hoặc sản phẩm cùng loại nhập khẩu. Vì đây là nội dung liên quan đến thu nhập của chính nhà nông – nhà doanh nghiệp tham gia hợp tác liên kết phát triển ngành hàng theo chuỗi giá trị, (2) Động lực thúc đẩy phát triển hệ thống canh tác gồm 02 yếu tố chính là: có tiến bộ kỹ thuật và công nghệ có thể áp dụng vào hệ thống canh tác góp phần

tăng chất lượng, tăng năng suất và hiệu quả kinh tế đầu tư hệ thống canh tác của cộng đồng các địa phương hoặc hệ thống canh tác đã được phát triển thành công trên thực tế vùng nghiên cứu.

Phương pháp xét thích nghi các hệ thống canh tác với tổ hợp các yếu tố sinh thái (Đất - Nước - Khí hậu) tuân thủ theo hướng dẫn của tổ chức FAO/UNEP (1997, 1999a), được trình bày chi tiết trong nghiên cứu của Nguyễn Đăng Tính & nnk (2019), kết hợp cùng kết quả nghiên cứu phân bố đất đai được xác định trong nghiên cứu (Hoàng Tuấn, Nguyễn Đăng Tính và Đoàn Thanh Trung, 2019), và tổng kết các điển hình trong cộng đồng kết hợp ứng dụng tiến bộ kỹ thuật và công nghệ mới gắn với tổ chức lại sản xuất theo hướng hợp tác – liên kết phát triển theo chuỗi giá trị từng ngành hàng, có chọn lọc, đa mục tiêu, điều tra phỏng vấn trực tiếp nông dân trực tiếp thực hiện các hệ thống canh tác bằng phiếu điều tra với cách chọn ngẫu nhiên các hộ nông dân vùng BĐCM.

3. KẾT QUẢ VÀ THẢO LUẬN

3.1. Phân bố hệ thống canh tác thích nghi

Theo kết quả đánh giá, xây dựng bản đồ đơn vị đất đai và xét tính thích nghi cho các hệ thống canh tác hiện trạng phổ biến tại vùng BĐCM (Hoàng Tuấn, Nguyễn Đăng Tính và Đoàn Thanh Trung, 2019), và theo các nguyên tắc lựa chọn hệ thống canh tác cho các vùng sinh thái đã nêu trên, kết quả nghiên cứu bao gồm (1) hệ thống canh tác tổng hợp đa canh, (2) hệ thống canh tác chuyên nuôi tôm nước lợ, (3) hệ thống canh tác cây ăn trái lâu năm, (4) hệ thống canh tác luân canh lúa- cây trồng cạn, (5) hệ thống canh tác chuyên rau quả ứng dụng công nghệ cao, và (6) hệ thống canh tác chuyên lúa, chi tiết của từng hệ thống canh tác được trình bày ở Bảng 1 sau đây.

Bảng 1. Dự kiến phát triển các hệ thống canh tác thích ứng với BĐKH-NBD vùng BĐCM

STT	Hệ thống canh tác	Địa điểm phát triển hệ thống canh tác	Địa điểm đã phát triển hệ thống canh tác đạt kết quả
(1)	(2)	(3)	(4)
I	Các hệ thống canh tác tổng hợp - đa canh		
1	Hệ thống canh tác Rừng - Tôm sú	Rừng phòng hộ ven biển Tây, biển Đông của Kiên Giang, Cà Mau, Bạc Liêu, Sóc Trăng vùng bán đảo Cà Mau	Huyện Ngọc Hiển, Năm Căn, Đầm Dơi, Phú Tân tỉnh Cà Mau

STT	Hệ thống canh tác	Địa điểm phát triển hệ thống canh tác	Địa điểm đã phát triển hệ thống canh tác đạt kết quả
(1)	(2)	(3)	(4)
2	Hệ thống canh tác Tôm - Lúa	Tiểu vùng Bắc Cà Mau, An Biên, An Minh, Vĩnh Thuận, Gò Quao, Giồng Riềng tỉnh Kiên Giang	Huyện Trần Văn Thời, Thới Bình tỉnh Cà Mau; Huyện Hồng Dân, Phước Long tỉnh Bạc Liêu; Huyện Mỹ Xuyên, Long Phú tỉnh Sóc Trăng
3	Hệ thống canh tác Mía - Bông súng	Vùng mía nguyên liệu của tỉnh Hậu Giang	Huyện Phụng Hiệp tỉnh Hậu Giang
4	Hệ thống canh tác Lúa - Cá đồng	Tiểu vùng ngọt hóa U Minh Hạ Cà Mau và U Minh Thượng Kiên Giang	Huyện U Minh tỉnh Cà Mau
5	Hệ thống canh tác Dừa - Tôm càng xanh	các huyện và thành phố tỉnh Hậu Giang	Huyện Long Phú, Ba Tri tỉnh Bến Tre
6	Hệ thống canh tác Cây ăn quả - Du lịch sinh thái	các Quận, huyện TP Cần Thơ	Huyện Phong Điền, Quận Bình Thủy, Cái Răng TP Cần Thơ và nhiều địa phương ĐBSCL
7	Hệ thống canh tác Cây ăn quả - Cá nước ngọt (thất lát, tai tượng)	các huyện thuộc Hậu Giang và quận, huyện TP Cần Thơ	Huyện Long Mỹ, tỉnh Hậu Giang
8	Hệ thống canh tác Sen - Cá - Du lịch sinh thái	Tiểu vùng ngập nước thường xuyên tỉnh Hậu Giang	Lung Ngọc Hoàng - Hậu Giang
9	Trồng rừng gỗ lớn (Bạch đàn) kết hợp trồng chuối	Huyện U Minh, Trần Văn Thời tỉnh Cà Mau	Huyện U Minh, Thới Bình tỉnh Cà Mau
10	Hệ thống rừng tràm kết hợp gác kèo ong	Tiểu vùng U Minh Hạ tỉnh Cà Mau	Huyện U Minh, Trần Văn Thời và Thới Bình (tiểu vùng U Minh Hạ tỉnh Cà Mau)
II	Hệ thống canh tác chuyên nuôi tôm nước lợ		
1	Hệ thống canh tác nuôi tôm quảng canh cải tiến	Các huyện ven biển Kiên Giang và Cà Mau	
2	Hệ thống canh tác nuôi tôm thâm canh công nghiệp	huyện Đầm Dơi, Cái Nước Cà Mau	
3	Hệ thống canh tác nuôi tôm siêu thâm canh 02 giai đoạn ít thay nước	Huyện Hòa Bình, Đông Hải, Vĩnh Lợi Bạc Liêu. Huyện Trần Đề Sóc Trăng	

STT	Hệ thống canh tác	Địa điểm phát triển hệ thống canh tác	Địa điểm đã phát triển hệ thống canh tác đạt kết quả
(1)	(2)	(3)	(4)
4	Hệ thống canh tác nuôi tôm siêu thâm canh trong nhà kính, nhà màng	Vùng nuôi tôm ứng dụng công nghệ cao của Tập đoàn Việt - Úc Bạc Liêu	
III	Hệ thống canh tác cây ăn quả lâu năm, dứa		
1	Trồng bưởi (Da xanh, Năm Roi dây)	các huyện ven sông Hậu tỉnh Sóc Trăng và tỉnh Hậu Giang	Huyện Kế Sách tỉnh Sóc Trăng; Huyện Châu Thành tỉnh Hậu Giang
2	Trồng quýt đường		Tỉnh Hậu Giang
3	Trồng Dâu Hạ Châu	Quận Ninh Kiều, Quận Cái Răng tỉnh Cần Thơ	TP Cần Thơ, Quận Cái Răng
4	Trồng măng cầu xiêm		Huyện Long Mỹ, Phụng Hiệp Hậu Giang
5	Trồng Xoài	các huyện Thốt Nốt, Cờ Đỏ Cần Thơ	các huyện ven sông Hậu thuộc Hậu Giang và TP Cần Thơ
6	Trồng Dừa (khóm)	huyện Long Mỹ tỉnh Hậu Giang và Giồng Riềng, Gò Quao Kiên Giang	Giồng Riềng, Gò Quao Kiên Giang; huyện Long Mỹ tỉnh Hậu Giang
7	Trồng Dừa	Đất vườn các huyện tỉnh Hậu Giang và tỉnh Sóc Trăng, Kiên Giang	các huyện tỉnh Hậu Giang và huyện Châu Thành, Gò Quao, Giồng Riềng tỉnh Kiên Giang
IV	Hệ thống canh tác luân canh lúa - cây trồng cạn		
1	Lúa - Đậu xanh	Huyện Trần Văn Thời, U Minh tỉnh Cà Mau	xã Khánh Bình, huyện Trần Văn Thời 1.000 ha
2	Lúa - Dưa hấu	Thới Bình tỉnh Cà Mau, Quận Cờ Đỏ, Vĩnh Thạnh TP Cần Thơ; Long Mỹ Hậu Giang	Vĩnh Châu, Mỹ Tú, Kế Sách tỉnh Sóc Trăng; Cờ Đỏ, Vĩnh Thạnh TP Cần Thơ; Châu Thành, Gò Quao Kiên Giang
V	Hệ thống canh tác trồng chuyên rau và trồng rau quả ứng dụng công nghệ cao	TP Cần Thơ, Khu nông nghiệp UDCNC Hậu Giang	Khu nông nghiệp UDCNC trồng dưa lưới, trồng rau thủy canh; Các mô hình UDCNC vào rau sạch của TP Cần Thơ
VI	Hệ thống canh tác trồng chuyên canh lúa		
1	02 vụ lúa (ĐX-HT) áp dụng kỹ thuật tổng hợp canh tác lúa thông minh	các huyện có nước ngọt TP Cần Thơ, tỉnh Hậu Giang và một số huyện như Kế Sách tỉnh Hậu Giang	Nam Châu Thành, Nam Tân Hiệp tỉnh Kiên Giang; các huyện Vĩnh Thạnh, Cờ Đỏ, Ô Môn TP Cần Thơ; các huyện Châu Thành A, Vị Thanh Hậu Giang và Kế Sách tỉnh Sóc Trăng

STT	Hệ thống canh tác	Địa điểm phát triển hệ thống canh tác	Địa điểm đã phát triển hệ thống canh tác đạt kết quả
(1)	(2)	(3)	(4)
2	02 vụ lúa (HT-TĐ) áp dụng kỹ thuật gieo vùi đón mưa và giữ nước ngay tại ruộng lúa canh tác trong mùa mưa thực sự đảm bảo an toàn cho lúa ST, PT ổn định (dùng giống lúa địa phương)	Tiểu vùng Quản Lộ - Phụng Hiệp Sóc Trăng, Bạc Liêu và tiểu vùng U Minh Thượng Kiên Giang	Vĩnh Lợi, Hồng Dân, Phước Long Bạc Liêu; tiểu vùng ngọt hóa Bắc Cà Mau; Huyện Mỹ Tú, TP Sóc Trăng tỉnh Sóc Trăng

3.2. Giải pháp phi công trình

Nhằm tối ưu hóa cung cấp, kiểm soát nguồn nước để nâng cao hiệu quả của các hệ thống canh tác thích nghi đã như trên, nghiên cứu cũng đề xuất các nhóm giải pháp phi công trình như sau:

+ **Nâng cao nhận thức và hiểu biết đầy đủ về BĐKH-NBD; nắm chắc và thực hiện đúng các biện pháp chủ động ứng phó thích ứng với khó khăn thách thức do tác động của BĐKH-NBD đến vùng Bán đảo Cà Mau**

- Do đặc thù BĐKH-NBD xảy ra trên diện rộng, diễn biến phức tạp rất khó lường. Do vậy để hạn chế các thiệt hại cần có việc thực hiện đồng bộ, hiệu quả với tinh thần trách nhiệm và có sự đồng thuận cao của cả Hệ thống chính trị địa phương và Ngành chức năng mới thực sự đem lại kết quả. Từ đặc điểm nêu trên phải tiến hành tuyên truyền, vận động thật sâu sắc để cả cộng đồng tích cực tự nguyện nâng cao nhận thức và chủ động thực hiện đúng các giải pháp ứng phó với BĐKH-NBD.

- Đặc biệt, các cơ quan chức năng xây dựng các tài liệu tuyên truyền phổ biến đến cộng đồng nhất là tổ chức, cá nhân trực tiếp sản xuất kinh doanh tại vùng BDCM. Đồng thời lập đề án, dự án và xây dựng kế hoạch ứng phó sát thực tế, có đầy đủ cơ sở khoa học trình cấp có thẩm quyền phê duyệt và tổ chức thực hiện.

- Hơn nữa, tổ chức Đảng các cấp ở địa phương và Hội đồng nhân dân phải xây dựng Nghị quyết

chuyên đề về “Hệ thống giải pháp chủ động ứng phó với BĐKH-NBD đối với địa phương”.

+ **Chuyển đổi hệ thống canh tác thích nghi với BĐKH-NBD và phát triển bền vững với sản xuất hàng hóa theo cơ chế kinh tế thị trường**

- Các hệ thống thu hẹp diện tích và chuyển đổi sang hệ thống canh tác mới có mức thích nghi S1, S2 (mức thích nghi được đánh giá chi tiết trong nghiên cứu của Hoàng Tuấn, Nguyễn Đăng Tính và Đoàn Thanh Trung, 2019), với điều kiện sinh thái và tác động của BĐKH-NBD; nhất là việc canh tác trong điều kiện thiếu nguồn nước ngọt và hạn mặn diễn biến phức tạp (năm 2015 – 2016 hạn mặn lịch sử và năm 2019 – 2020 hạn mặn cao hơn năm 2015–2016).

- Loại bỏ 02 hệ thống canh tác: trồng mía và canh tác 03 vụ lúa (ĐX-HT-TĐ) chuyển sang các hệ thống canh tác thích nghi với điều kiện sinh thái (BĐKH-NBD và sản phẩm có thị trường tiêu thụ mang lại thu nhập cao, ổn định cho nhà nông – nhà doanh nghiệp). Các hệ thống canh tác mới là: nuôi tôm nước lợ chuyên canh, nuôi tôm mùa khô – trồng lúa đặc sản địa phương mùa mưa, tạo ra gạo đạt tiêu chuẩn chất lượng gạo hữu cơ. Lập lập trồng các loại cây ăn quả phù hợp với sinh thái của địa phương, giảm tối đa 3 vụ lúa (ĐX-HT-TĐ) chuyển sang canh tác 2 vụ lúa (ĐX-HT),...Hướng chung là giảm đất lúa, tăng đất có mặt nước nuôi thủy sản, nhất là nuôi tôm nước lợ.

+ **Bổ trí lại thời vụ canh tác lúa vụ Đông Xuân**

- Từ bài học kinh nghiệm vụ lúa Đông Xuân 2019 - 2020 gieo sạ sớm hơn 20 - 25 ngày so với các năm trước đã giảm đáng kể thiệt hại mặc dù hạn mặn nghiêm trọng hơn so với hạn mặn lịch sử 2015 - 2016. Do vậy, cần tổng kết thực tế thời vụ lúa Đông Xuân 2019 - 2020 tại từng địa phương để xây dựng lại lịch thời vụ sớm hơn 25 - 30 ngày so với thời vụ những năm trước 2015 - 2016. Chọn thời điểm gieo sạ lúa Hè Thu đúng với thời điểm bắt đầu mưa liên tục để tránh hạn mặn, gieo cấy lúa Thu Đông hoặc lúa Mùa sau khi mưa đủ nước rửa mặn – phèn và giữ nước mưa tại ruộng – mương cấp cho lúa sinh trưởng – phát triển tốt trong mùa mưa.

+ Chọn giống cây trồng có khả năng chịu hạn mặn đưa vào sản xuất đại trà

- Bộ giống lúa canh tác ở mô hình tôm - lúa gồm các giống lúa ST, nhất là ST24, ST25 và giống lúa một bụi sữa Cà Mau, một bụi đỏ Bạc Liêu. Các giống lúa có tên “OM” chịu mặn do Viện lúa Đồng Bằng Sông Cửu Long chọn tạo, thử nghiệm đã được Hội đồng khoa học Bộ Nông Nghiệp & PTNT công nhận khuyến cáo sử dụng sản xuất vùng Đồng Bằng Sông Cửu Long (ĐBSCL).

+ Trồng, quản lý bảo vệ rừng phòng hộ đê biển, đê sông nhằm hạn chế ảnh hưởng của BĐKH- NBD

+ Áp dụng nhanh các tiến bộ kỹ thuật và công nghệ mới vào phát triển các hệ thống canh tác

- Các quy trình kỹ thuật canh tác tổng hợp với lúa gồm có: (1) Quy trình kỹ thuật canh tác lúa “1 phải 5 giảm”: 1 phải là sử dụng giống lúa xác nhận, 5 giảm là giảm số lượng giống lúa, giảm số lượng phân bón vô cơ, giảm thuốc bảo vệ thực vật, giảm số lượng và số lần tưới nước, giảm tổn thất sau thu hoạch. (2) Quy trình canh tác lúa thông minh do Viện nghiên cứu lúa quốc tế “IRR” chuyển giao cho Trung tâm Khuyến nông Quốc gia đã phối hợp với khuyến nông các tỉnh làm thành công nhiều mô hình ở ĐBSCL; trong đó có phương pháp tưới nước cho lúa xen kẽ khô - ẩm giảm 40% lượng nước tưới, giảm ngày công và chi phí xăng dầu chạy máy bơm nước. (3) Quy trình kỹ thuật tổng hợp nuôi tôm thẻ siêu thâm canh - 2 giai đoạn ít thay nước. (4) Quy trình kỹ thuật tổng hợp nuôi tôm sú kết hợp chăm sóc quản

lý bảo vệ rừng phòng hộ ngập mặn ven biển; đã được Tổng cục Thủy sản - Trung tâm Khuyến nông Bộ Nông Nghiệp & PTNT công nhận là mô hình canh tác bền vững. Đặc biệt quy trình kỹ thuật được các chuyên gia nuôi thủy sản Hà Lan của tổ chức FAO xác nhận là phù hợp – hiệu quả và bền vững trong điều kiện BĐKH-NBD, tạo việc làm, thu nhập cho cộng đồng dân cư nhận khoán quản lý bảo vệ rừng. Mô hình đã thu hút hàng vạn hộ nông dân nhận khoán quản lý bảo vệ rừng tỉnh Cà Mau, Bạc Liêu, Sóc Trăng. (5) Các quy trình và thiết bị tưới nước tiết kiệm hiệu quả: tưới nhỏ giọt, tưới phun mưa,... Các tiến bộ kỹ thuật, công nghệ có vai trò then chốt trong việc sử dụng tài nguyên hợp lý, hiệu quả và tăng chất lượng, hiệu quả sản phẩm nông sản.

+ Xây dựng và quản lý vận hành thiết bị quan trắc và cảnh báo mặn tự động trên hệ thống sông kênh rạch vùng Bán đảo Cà Mau

3.3. Giải pháp công trình

Qua xem xét đánh giá phát hiện các hạn chế của hiện trạng thủy lợi như sau: Hệ thống đê biển đã xuống cấp và hư hỏng: sạt lở, lún sụt nhiều đoạn (có 4 khu sạt lở đặc biệt nghiêm trọng với chiều dài 16 km, sạt lở đê biển Tây từ kênh Tây đến Tiểu Dừa dài 25 km,...) việc khôi phục đê biển gặp nhiều trở ngại do thiếu vốn đầu tư và công nghệ kỹ thuật khôi phục đê bền vững với BĐKH-NBD. Hệ thống kênh không có khả năng trữ giữ nước ngọt. Các cống dọc tuyến đê, bờ bao ngăn mặn chưa khép kín nên mặn vẫn thâm sâu rò rỉ vào vùng sinh thái ngọt (Tiểu vùng ngọt hóa). Đê chủ động ngăn mặn phải đắp hàng trăm đập tạm hàng năm, rất tốn kém kinh phí đầu tư và việc kiểm soát chất lượng nước và giao thông thủy không thể linh động được. Đặc biệt việc phân ranh mặn - ngọt và dẫn mặn phục vụ nuôi tôm gặp trở ngại. Thoát nước mưa và nước từ các đầm nuôi tôm và tiêu thoát phèn của hệ thống kênh mương rất hạn chế. Việc lấy nước 2 chiều qua kênh cống kém hiệu quả, nhất là ở các vùng nuôi tôm hệ thống thủy lợi thiếu đồng bộ và chưa khép kín nên tiềm ẩn nhiều nguy cơ gây hại cho thủy sản nuôi.

Căn cứ các hạn chế và mức độ hư hỏng xuống cấp của hiện trạng hệ thống thủy lợi vùng ĐBSCL, đặc biệt căn cứ các nội dung trình dẫn Nghị quyết

số 120/NQ-CP và trích dẫn Quyết định số 899/QĐ-TTg, trong đó kế thừa có chọn lọc các khuyến cáo của các tổ chức quốc tế FAO, WB, ADB,... về việc chọn hệ thống canh tác bền vững dựa trên mức thích nghi của từng hệ thống canh tác so với môi trường sinh thái như đất - nước ngọt - nước lợ - mặn và nước mưa. Riêng nước ngọt là tài nguyên thiên nhiên đặc biệt quý hiếm và là nguồn gốc của sự sống trong hiện tại và tương lai, nhưng số lượng ngày càng cạn kiệt khan hiếm nên phải quản lý, bảo vệ, sử dụng tiết kiệm hiệu quả.

- Nguyên tắc nền tảng là: mức thích nghi về sinh thái.

- Nguyên tắc quyết định là: thị trường tiêu thụ sản phẩm và sức cạnh tranh cao của sản phẩm so với sản phẩm cùng loại sản xuất ở vùng miền khác hoặc nhập khẩu mang lại giá trị sản phẩm và thu nhập cao cho nhà nông - nhà doanh nghiệp tham gia chuỗi giá trị.

- Yếu tố động lực là: hợp tác liên kết phát triển và khoa học công nghệ áp dụng vào canh tác tạo ra sản phẩm chất lượng.

Các hệ thống công thủy lợi ưu tiên tập trung đầu tư phục vụ kịp thời hiệu quả các hệ thống canh tác thích ứng với BĐKH-NBD vùng BĐCM, bao gồm:

(1) Chống sạt lở, sụt lún và cải tạo nâng cấp đồng bộ và hiện đại hóa đê biển, đê sông vùng Bán đảo Cà Mau đủ năng lực chủ động ứng phó với thiên tai do BĐKH-NBD đã và đang diễn biến hết sức phức tạp gây ra.

(2) Thường xuyên nạo vét tất cả các tuyến kênh các cấp theo thiết kế. Đặc biệt, đủ khả năng đảm nhận đa mục tiêu, trong đó có mục tiêu giữ trữ nước ngọt (nước mưa là chính) tại hệ thống kênh phục vụ sản xuất, sinh hoạt,... của cộng đồng.

(3) Tiếp tục thực hiện giai đoạn 2 đầu tư và quản lý vận hành hệ thống thủy lợi Cái Lớn - Cái Bé. Đồng thời yêu cầu Bộ Giao thông vận tải bàn giao Âu thuyền Tắc Thủ cho Ban quản lý đầu tư xây dựng và quản lý dự án thủy lợi 10 vùng ĐBSCL. Đảm bảo vận hành khai thác Âu thuyền Tắc Thủ theo hướng đa mục tiêu, trong đó có việc tiếp và giữ ngọt cho tiểu vùng ngọt hóa U Minh Cà Mau vì đây là dự án cấp vùng (liên tỉnh).

(4) Nghiên cứu xây dựng quy trình kỹ thuật

vận hành hệ thống công trình thủy lợi Cái Lớn - Cái Bé, Âu thuyền Ninh Quới, Âu thuyền Tắc Thủ... đảm bảo phân ranh mặn ngọt và cấp nước theo yêu cầu phát triển các hệ thống canh tác thích hợp với điều kiện sinh thái, có tiềm năng phát triển vùng Bán đảo Cà Mau.

(5) Nghiên cứu xây dựng một số trạm bơm điện phù hợp, phục vụ tiêu nước cục bộ vào mùa mưa và cấp nước mùa khô khi cần thiết.

4. KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu cho thấy cần phải xây dựng hệ thống canh tác thích nghi với hệ sinh thái và thích ứng với BĐKH-NBD vùng BĐCM, bao gồm (1) hệ thống canh tác tổng hợp đa canh, (2) hệ thống canh tác chuyên nuôi tôm nước lợ, (3) hệ thống canh tác cây ăn trái lâu năm, (4) hệ thống canh tác luân canh lúa- cây trồng cạn, (5) hệ thống canh tác chuyên rau quả ứng dụng công nghệ cao, và (6) hệ thống canh tác chuyên lúa.

Qua khảo sát thực tế và phân tích tài chính - kinh tế các hệ thống canh tác phổ biến ở vùng BĐCM, đặc biệt kế thừa có chọn lọc kết quả xét thích nghi với các hệ thống canh tác, vậy nên cần loại bỏ các hệ thống canh tác sau đây:

- Canh tác mía trên líp ở 3 nhà máy đường (nhà máy đường Kiên Giang, nhà máy đường Thới Bình, nhà máy đường Sóc Trăng).

- Canh tác 03 vụ lúa (ĐX-HT-TĐ) vì không có nước ngọt tưới cho cây trồng trong mùa khô và hiệu quả kinh tế tài chính rất thấp.

Đảm bảo phát triển bền vững, thích nghi với hệ sinh thái và chủ động thích nghi với BĐKH-NBD cần thực hiện đồng thời 2 nhóm giải pháp công trình và phi công trình phù hợp với từng tiểu vùng sinh thái mặn - lợ - ngọt. Hơn nữa, phải làm tốt việc tổ chức lại sản xuất theo hướng hợp tác liên kết phát triển chuỗi giá trị ngành hàng... Đồng thời chọn lọc và áp dụng nhanh tiến bộ kỹ thuật và khoa học công nghệ vào các công đoạn của quá trình sản xuất, kinh doanh ngành hàng có tiềm năng, lợi thế của BĐCM.

Bài báo là một phần kết quả nghiên cứu đề tài nghiên cứu khoa học cấp nhà nước MS: KC08.08/16-20: Nghiên cứu các giải pháp giảm thiểu tác động, thích ứng với thiên tai hạn hán và xâm nhập mặn vùng Bán đảo Cà Mau.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Hoàng Tuấn, Nguyễn Đăng Tính và Đoàn Thanh Trung (2019). *Đánh giá thích nghi đất đai đối với các hệ thống canh tác phổ biến ở Bán đảo Cà Mau*. Tạp chí Nông nghiệp & PTNT, số 23(120-126).
- Nghị quyết số 120/NQ-CP. *Phát triển bền vững đồng bằng sông Cửu Long thích ứng với biến đổi khí hậu*, do Thủ tướng Chính phủ ban hành ngày 17 tháng 11 năm 2017.
- Nguyễn Đăng Tính, Trịnh Công Vần, Phan Hữu Cường và Phạm Quang Chánh (2019). *Tiếp cận từ phân tích thích nghi sản xuất cho hệ thống thủy lợi Cái Lớn- Cái Bé*. Tạp chí KHKTTL&MT, số 64 (10-16).
- Quyết định 899/QĐ-TTg. *Phê duyệt đề án “tái cơ cấu ngành nông nghiệp theo hướng nâng cao giá trị gia tăng và phát triển bền vững”* do Thủ tướng Chính phủ ban hành ngày 10 tháng 6 năm 2013.
- FAO/UNEP(1997). *Negotiating a sustainable future for land - Structural and institutional guidelines for land resources management in the 21st century*.
- FAO/UNEP (1999a). *The Future of our land: facing the challenge*. Guidelines for integrated planning for sustainable management of land resources. 71p.

Abstract:

PROPOSAL OF FARMING SYSTEMS IN CAMAU PENINSULA ADAPTING TO CLIMATE CHANGE - SEALEVEL RISE

Ca Mau Peninsula covers an area of about 43% of the Mekong Delta area, with potential agricultural and fishery development. Based on the results of assessment on land suitability, livelihood and socio-economic factors of the region, the study proposes adaptive farming systems in the context of seawater climate change. This includes (1) a multi-cropping integrated farming system, (2) a brackish shrimp farming system, (3) a perennial fruit farming system, (4) a rotational farming system. Rice-land crops, (5) high-tech fruit and vegetable cultivation systems, and (6) specialized rice cultivation systems. In addition, structural and non-structural measures to optimize water supply and control to improve the efficiency of adaptive farming systems are mentioned.

Keywords: Ca Mau peninsula, adaptive, farming system, structural and non-structural measures

Ngày nhận bài: 25/3/2020

Ngày chấp nhận đăng: 30/3/2020